

BAB 1 : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udara merupakan faktor yang penting dalam kehidupan, namun dengan meningkatnya pembangunan fisik kota dan pusat–pusat industri, kualitas udara telah mengalami perubahan. Udara yang dulunya segar, kini kering dan kotor. Keadaan ini apabila tidak segera ditanggulangi dapat membahayakan kesehatan manusia, kehidupan hewan, serta tumbuhan.⁽¹⁾

Secara umum penyebab pencemaran udara ada 2 macam yaitu biogenik (secara alamiah), contohnya debu yang berterbangan akibat tiupan angin, abu (debu) yang dikeluarkan dari letusan gunung berapi berikut gas-gas vulkanik, proses pembusukan sampah organik, dan lain-lain. Penyebab pencemaran udara yang lain adalah antropogenik (karena ulah manusia), contohnya hasil pembakaran bahan bakar fosil, debu atau serbuk dari kegiatan industri, pemakaian zat-zat kimia yang disemprotkan ke udara. Pencemaran udara pada suatu tingkat tertentu dapat merupakan campuran dari salah satu atau lebih dari bahan pencemar, baik berupa padatan, cairan atau gas yang masuk terdispersi ke udara kemudian menyebar ke lingkungan sekitarnya.⁽²⁾

Pencemaran udara yang terjadi tidak terlepas dari pengaruh sektor transportasi. Banyak penelitian yang menunjukkan bahwa 70% pencemaran udara disebabkan oleh bidang transportasi dan hal ini membuat sektor transportasi sebagai sumber utama pencemaran udara.⁽³⁾

Industri-industri bertumbuh dengan cepat di negara yang sedang berkembang, dimana industri-industri tersebut sangat bergantung kepada sumber daya lingkungan

tetapi turut menimbulkan pencemaran. Namun, kemampuan negara tersebut untuk mengurangi dampak sampingan yang bisa merusak sangat terbatas.⁽⁴⁾

Pencemaran yang terjadi disebabkan oleh banyak hal, penyebab yang paling sering ditemukan adalah partikel. Partikel dapat diartikan secara murni atau sempit sebagai bahan pencemar yang berbentuk padatan.⁽⁵⁾

Berdasarkan *United State Environtmental Protection Agency* (US-EPA), 2015 salah satu bahan pencemar udara adalah *particulate matter* atau partikel debu melayang yang merupakan campuran yang sangat kompleks dari banyak senyawa organik dan anorganik seperti sulfat, nitrat, karbon, debu mineral, dan air. Partikulat 10 mikrometer adalah partikel yang berukuran kurang dari atau sama dengan 10 mikrometer, ukuran yang sangat kecil sehingga dapat masuk ke paru-paru dan dapat menyebabkan gangguan kesehatan yang serius. Sejumlah penelitian ilmiah menghubungkan paparan polusi partikel dengan beberapa gangguan kesehatan, seperti iritasi mata, hidung dan tenggorokan, batuk, dan sesak napas, fungsi paru-paru berkurang, denyut jantung tidak teratur, serangan asma, serangan jantung, dan kematian dini pada orang dengan penyakit jantung atau penyakit paru-paru.⁽⁶⁾

Dampak paparan PM_{10} terhadap kesehatan dalam waktu singkat menurut WHO dapat memengaruhi reaksi radang paru-paru, ISPA (infeksi saluran pernapasan akut), gangguan pada sistem kardiovaskuler, bahkan kematian. Sementara dampak jangka panjang PM_{10} dapat meningkatkan gejala gangguan saluran pernapasan bawah, eksaserbasi asma, penurunan fungsi paru pada anak-anak, peningkatan obstruktif paru-paru kronis, penurunan fungsi paru-paru pada orang dewasa, penurunan rata-rata tingkat harapan hidup terutama kematian yang diakibatkan oleh penyakit *cardiopulmonary* dan probabilitas kejadian kanker paru-paru.⁽⁷⁾

Penyakit ISPA menempati posisi pertama dalam 10 besar penyakit di Kota Padang. Berdasarkan informasi yang dikeluarkan oleh Dinas Kesehatan kota Padang tahun 2016 terdapat 99.546 kasus ISPA dan padatahun 2015 terdapat 62.513 kasus.⁽⁸⁾

PM10 diketahui dapat meningkatkan angka kematian yang disebabkan oleh penyakit jantung dan pernapasan, pada konsentrasi $140 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dapat menurunkan fungsi paru-paru pada anak-anak, sementara pada konsentrasi $350 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ dapat memperparah kondisi penderita bronchitis.⁽⁹⁾

Masyarakat yang tinggal serta yang kegiatan sehari-harinya, seperti bersekolah maupun bekerja, berada dekat dengan jalan raya memiliki peningkatan insiden dan keparahan masalah kesehatan yang berhubungan dengan polusi udara dari lalu lintas, seperti meningkatnya kejadian asma, penyakit *cardiovaskular*, gangguan pengembangan paru-paru pada anak-anak, kelahiran prematur dan bayi dengan berat lahir rendah (BBLR), leukimia, dan kematian dini.⁽¹⁰⁾

Pada penelitian Wulandari tentang pajanan *Particulate Matter* (PM₁₀) terhadap pedagang kaki lima akibat aktivitas transportasi yang dilakukan di Kota Semarang, estimasi karakterisasi risiko menunjukkan tingkat risiko yang diterima pedagang kaki lima pada konsentrasi PM₁₀ rata-rata sudah tidak aman pada 15 tahun mendatang, sedangkan pada konsentrasi PM₁₀ maksimum sudah tidak aman untuk 5 tahun mendatang.⁽¹¹⁾

Pada penelitian Suci tentang pajanan *Particulate Matter* (PM₁₀) pada pedagang di sepanjang jalan Raya Lubuk Begalung Kota Padang, didapatkan konsentrai PM₁₀ pada 3 dari 4 titik penelitian sudah melebihi baku mutu dan hasil estimasi karakterisasi risiko menunjukkan tingkat risiko yang diterima pedagang pada

konsentrasi PM10 di semua titik sudah tidak aman pada 30 tahun yang akan mendatang.⁽¹²⁾

Berikut pada penelitian Ayu tentang Penurunan Derajat Kesehatan Pedagang Akibat Paparan Debu PM₁₀ didapatkan nilai *intake lifetime* paparan PM10 secara *inhalasi* di Simpang Kodam Siteba dan Simpang Perumnas Siteba memiliki nilai $RQ > 1$, menunjukkan bahwa pemajanan tidak aman dan nilai *intake realtime* paparan PM10 secara *inhalasi* pada ketiga lokasi sampling menunjukkan bahwa pemajanan masih aman atau tidak beresiko pada pedagang dengan nilai $RQ < 1$.⁽¹³⁾

Salah satu jalan di kota Padang yang merupakan kawasan padat transportasi dan dilalui tidak hanya oleh kendaraan pribadi tetapi juga kendaraan umum adalah Jalan Perintis Kemerdekaan. Emisi kendaraan menghasilkan debu PM10 yang dapat memberikan gangguan kesehatan pada saluran pernapasan pedagang yang berada di Jalan Perintis Kemerdekaan, mengingat terdapat kios atau toko pedagang yang dekat dengan badan jalan. Sumber debu PM10 di Jalan Perintis Kemerdekaan ini juga bersumber dari naiknya atau terangkatnya debu dari jalan akibat lalu lintas kendaraan serta jejak tanah di atas jalan raya.

Terdapat cukup banyak tanaman yang tertanam di sepanjang jalan Perintis Kemerdekaan. Keberadaan tanaman-tanaman ini dapat mempengaruhi jumlah konsentrasi PM10 di udara, sebagaimana yang terdapat dalam penelitian Aria Gusti yang berjudul *Comparison of Risk Level of Exposure to PM10 on Students at Vegetated and Non Vegetated Elementary School in Padang City*, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah konsentrasi PM10 antara sekolah yang bervegetasi dan yang tidak bervegetasi, yaitu sekolah yang tidak bervegetasi mempunyai konsentrasi PM10 yang lebih tinggi dibandingkan sekolah yang bervegetasi.⁽¹⁴⁾

Berikut dalam penelitian Suhananto Z. tentang PM10 pada Jalan Raya Bervegetasi dan Tidak Bervegetasi Terhadap Gangguan Kesehatan Penduduk yang Tinggal di Dekat Jalan Raya Bogor juga menunjukkan bahwa tingkat risiko pajanan PM10 pada wilayah tidak bervegetasi lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah bervegetasi. Konsentrasi PM10 berpengaruh terhadap ada atau tidaknya vegetasi di daerah yang bersangkutan.⁽¹⁵⁾

Berdasarkan data hasil pemantauan kualitas udara ambien Kota Padang yang diperoleh dari Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Padang, dengan titik pengukuran di depan RSUP. M. Djamil Padang kadar PM10 tahun 2016 sebesar 85,1 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Kemudian pada tahun 2017 di titik yang sama terjadi peningkatan kadar PM10 menjadi 181,1 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Lingkungan, pada peraturan ini baku mutu PM10 adalah 150 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Artinya pada tahun 2017 kadar PM10 sudah melampaui nilai ambang batas atau baku mutu. Mengingat banyaknya vegetasi di sepanjang jalan Perintis Kemerdekaan ini, kadar konsentrasi PM10 tidak seharusnya melampaui baku mutu.

Berdasarkan pernyataan tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Pajanan PM10 pada pedagang di Jalan Perintis Kemerdekaan kota Padang pada Tahun 2018. Hasil penelitian ini tidak hanya bermanfaat dalam pengendalian risiko, tetapi juga dapat digunakan sebagai kerangka ilmiah dalam pengambilan keputusan dan kebijakan dalam mengatasi masalah-masalah kesehatan dan lingkungan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan PM₁₀ pada Pedagang di Jalan Perintis Kemerdekaan Padang Tahun 2018”

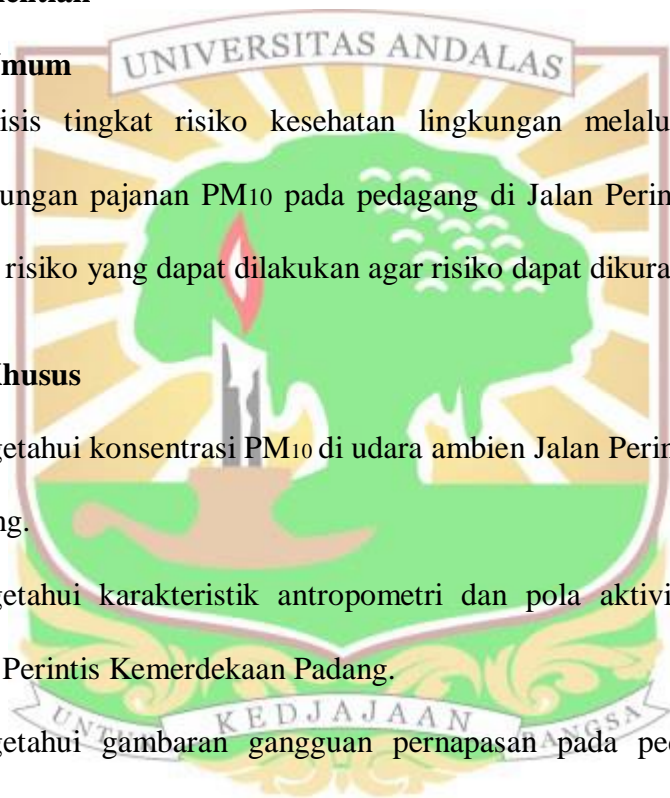
1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis tingkat risiko kesehatan lingkungan melalui analisis risiko kesehatan lingkungan paparan PM₁₀ pada pedagang di Jalan Perintis Kemerdekaan dan manajemen risiko yang dapat dilakukan agar risiko dapat dikurangi.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui konsentrasi PM₁₀ di udara ambien Jalan Perintis Kemerdekaan Padang.
2. Mengetahui karakteristik antropometri dan pola aktivitas pedagang di Jalan Perintis Kemerdekaan Padang.
3. Mengetahui gambaran gangguan pernapasan pada pedagang di Jalan Perintis Kemerdekaan Padang.
4. Menganalisis nilai *intake* dan tingkat risiko paparan PM₁₀ pada pedagang di Jalan Perintis Kemerdekaan Padang.
5. Menentukan manajemen dan komunikasi risiko kesehatan paparan PM₁₀ pada pedagang di Jalan Perintis Kemerdekaan Padang.



1.4 Manfaat Penelitian

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan peneliti dan melatih keterampilan peneliti dalam melakukan analisis risiko kesehatan lingkungan PM_{10} pada pedagang di Jalan Perintis Kemerdekaan Padang. Selain itu juga dapat mengembangkan pola pikir peneliti yang lebih luas dalam menganalisis pengelolaan risiko dari permasalahan kesehatan lingkungan di jalan raya.

b. Bagi Instansi Pendidikan khususnya Fakultas Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai tambahan informasi dan bahan kepustakaan bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat dalam pengembangan Ilmu Kesehatan Masyarakat di bidang kesehatan lingkungan khususnya tentang Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL).

c. Bagi Pedagang

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai informasi bagi pedagang tentang konsentrasi zat pencemar udara di Jalan Perintis Kemerdekaan dan diharapkan untuk lebih menjaga pola hidup yang sehat.

d. Bagi Dinas Lingkungan Hidup Kota Padang

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai masukan bagi instansi terkait untuk dapat melakukan upaya dalam hal pengendalian pencemaran udara di jalan raya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka peneliti membatasi ruang lingkup penelitian untuk mengukur konsentrasi PM_{10} di Jalan Perintis Kemerdekaan.

Konsentrasi PM_{10} didapatkan dari pengukuran langsung di Jalan Perintis Kemerdekaan yang dibagi kedalam empat titik, serta melakukan analisis risiko kesehatan lingkungan pajanan PM_{10} pada pedagang di Jalan Perintis Kemerdekaan. Data antropometri dan pola pajanan populasi beresiko dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuisisioner pada saat berlangsungnya pengukuran konsentrasi pajanan.

